

JP5265287

Publication Title:

JP5265287

Abstract:

Abstract of JP5265287

PURPOSE: To provide a color image forming method of enabling the formation of an glossy copy image only in the photographic region or the whole face of a document regardless of the quality of transfer material. **CONSTITUTION:** A color toner image of yellow toner Y, magenta toner M, cyanogen toner C, black toner BK is formed on a photoconductor 30 by developing apparatus 36Y, 36M, 36C, 36BK, and a photographic region and a character region are discriminated by the region discriminating CPU of an image signal processing part. In the photographic region, a transparent toner layer is formed by a developing apparatus 36T so as to obtain a glossy image. In the character region, a transparent toner layer is not formed so as to obtain an unglossy image. A total face glossy mode or a total face unglossy mode is further selected in a control panel so as to enable the total face of the copy image to be glossy or unglossy in this color image forming method.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

Courtesy of <http://v3.espacenet.com>

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-265287

(43)公開日 平成5年(1993)10月15日

(51)Int.Cl. ⁵ G 0 3 G 15/00 15/01	識別記号 3 0 2	序内整理番号 J S	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/29		G 9186-5C E 9186-5C		

審査請求 未請求 請求項の数2(全8頁)

(21)出願番号 特願平4-62342

(22)出願日 平成4年(1992)3月18日

(71)出願人 000001270

コニカ株式会社

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

(72)発明者 羽根田 哲

東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式会社内

(72)発明者 市原 美幸

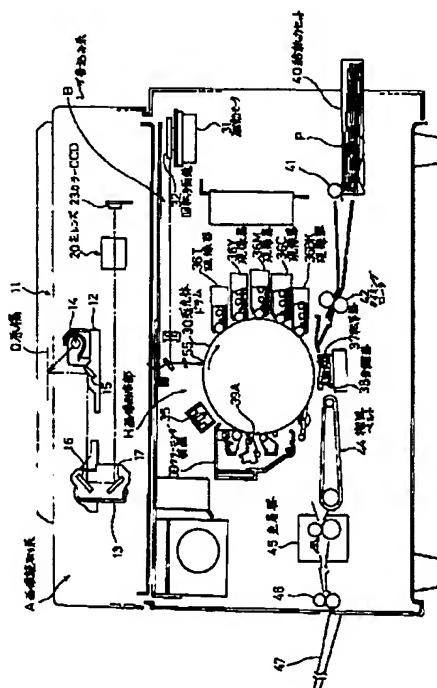
東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式会社内

(54)【発明の名称】 カラー画像形成方法

(57)【要約】

【目的】 コピー画像を、原稿の写真領域のみ又は全面に、転写材の材質に左右されず光沢画像を形成することができるカラー画像形成方法を提供する。

【構成】 感光体30上に現像器36Y, 36M, 36C, 36BKによるイエロートナーY、マゼンタトナーM、シアントナーC、黒色トナーBKのカラートナー像を形成し、画像信号処理部の大局的判別CPUにより写真領域と文字領域とを判別し、写真領域には現像器36Tによる透明トナー層を形成して光沢画像とし、文字領域には透明トナー層の形成は行わず非光沢画像とし、さらに操作盤において全面光沢、全面非光沢のモードを選定することにより、コピー画像全面を光沢又は非光沢とすることを可能としたことを特徴とするカラー画像形成方法である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像の領域を写真領域と文字領域に分離する手段を有し、前記分離された画像領域に対し、選択的に透明層を設けたことを特徴とするカラー画像形成方法。

【請求項2】 前記分離された写真領域に対し、外部指令により透明層の設定が可変であることを特徴とする請求項1のカラー画像形成方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、電子写真複写機等の画像形成装置において、原稿画像をCCD等の素子により読み込み、出力する画像読み取り部を備え、画像の特徴を抽出し、コピー画像の一部分又は全面を光沢を有する画像とすることのできるカラー画像形成方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、電子写真複写機等の画像形成装置においては、現像剤のトナー濃度を監視してトナーを自動補給する手段を設けて現像条件を一定に保持するとか、原稿の平均濃度を測定しその結果に応じて現像条件を変更し、可能な限り原稿に忠実な、また読み取りやすいコピーを得るようにした装置は知られている。しかし、原稿画像の光沢度まで再現することのできるカラー画像形成方法は未だ実現されるに至っていない。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 従って、従来の画像形成装置では、光沢を有する原稿のコピーは転写材に普通用紙を用いるので原稿とは異なる感じのものとなったり、画像データの変化による文字部分の濃度の低下、あるいはカラーコピーでは彩度の低下したものとなるという問題点があった。

【0004】 また、オーバーヘッドプロジェクタ等に使用される透明シートに記録される画像についてみると、画像面に光沢をもたせることによって透過光の乱反射を防止し、クリアで彩度の高い投影画像が得られることから、光沢度の高い転写画像が求められている。

【0005】 また、記録紙上に転写する画像に関するも、例えば図5に示すように原稿の一部に写真領域がある場合にはその部分に光沢があるのが好ましく、それによって画像の品位をさらに高めることもできる。

【0006】 本発明は前記要望に応えるべく画像領域の分離を行い写真領域については、転写材上のコピー画像を、転写材の材質に左右されず光沢画像として記録することのできるカラー画像形成方法を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上記目的は、画像の領域を写真領域と文字領域に分離する手段を有し、前記分離された画像領域に対し、選択的に透明層を設けたことを特徴とするカラー画像形成方法によって達成される。ま

た、好ましい実施態様は、前記分離された写真領域に対し、外部指令により透明層の設定が可変であるようにしたカラー画像形成方法である。

【0008】

【実施例】 まず、本発明の画像処理方式について説明する。

【0009】 本発明の画像処理方式では、事前に原稿画像全体を画像読み取り部によってスキャン（プリスキャン）することにより、大局的に画像の領域を分離する。

【0010】 本発明によってなされる画像信号処理の基本構成は、大きくは、画像読み取り系と画像データ、判別データを蓄積するメモリ、さらにプリスキャンにより蓄えられる画像データを元に判別を行い、再びメモリに蓄える処理を行うCPUにより構成されている。

【0011】 画像データはプリスキャン時にメモリに取り込まれる。このデータは必ずしも細かいデータを必要としないので、読み取り間隔を間引き、またビット数を落とすことができる。本スキャンでは16ドット/mm、各B（青）、G（緑）、R（赤）について8ビットであるが、プリスキャンのサンプリングは場合によっては2ドット/mm、6ビット程度で十分であり、このためメモリ容量は画像濃度データ用のメモリの数千分の1でよいことになり、十分実用になる値である。

【0012】 このデータを元にCPUで判別計算を行い、結果（文字、写真等）を再びメモリに返す。この計算は数秒以内で処理が完了するので、本スキャンまでそれほどまたされなくても実行できる。またこのような構成にしたためCPU以外は特に専用のハードウエアを必要とせず、機構が簡単で、アルゴリズム、パラメータの変更が簡単なシステムが可能となった。なお、上記CPUは独立構成としても、スキャナ、制御CPUがその役割を兼ねてもかまわない。

【0013】 本スキャン時には、画像データと同期して判別データを転送する。なお間引いてあった場合には近傍は同一判定データとして転送する。この判定データは以降の処理に用いることにより、より高度の処理、出力を得ることができるようになる。

【0014】 次に、本発明の画像信号処理部の構成について説明する。図2はその一例を示したもので、60は画像信号処理部である。画像読み取り系Aのプリスキャンにより読み込まれた画像データは、間引かれて画像領域を分離する手段である大局的判別CPU61に送出される。大局的判別CPU61は後述する手法により、文字領域、写真領域さらに白黒画像領域、カラー画像領域が判別される。この結果は一時的に判別メモリーに蓄えられるが高々2ビット、間引かれたデータであり、さほどの容量を必要としない。

【0015】 本スキャンにおいては、画像読み取り系Aで読み込まれた画像データは局所的判別CPU62とマスキング部63に送出される。上記画像データはマスキング部

63でy(イエロー), m(マゼンタ), c(シアン), bk(黒)信号に変換されたのち、鮮鋭度(MTF)を調整するフィルタ部64や階調性を調整するγ変換部65などを経て処理され、それぞれ独立した変調回路を有する変調回路群66に送出される。

【0016】局所的判別CPU62では後述する手法によりリアルタイムで文字領域、写真領域であるかが判別される。この結果は前記大局的判別CPU61により判別された結果とともに選択的に使用されるフィルタ部64やγ変換部65の処理指令となる。

【0017】変調回路群66においては、上記y, m, c, bk信号とともに、大局的判別CPU61から送出される写真領域では濃度最大に相当する信号、文字領域では濃度0に相当する透明信号tを受けてそれぞれパルス幅変調を行い、レーザ書き込み系Bへ送出される。これにより写真領域ではベタに透明トナー層が形成される。感光体上に形成された透明トナーを付着させた光沢領域と透明トナーを付着させない非光沢領域を図4(a)に示す。

【0018】Tは透明トナー、Gはカラートナーを示す。

【0019】上記大局的判別CPU61では、(a)文字や線画、図形等の2値画像領域の文字領域と連続階調性を有する写真領域とでは、空間周波数特性が異なるので、これを直交変換を用いて領域を判別する直交変換法を始め、(b)自己相関法、(c)濃度分布法、(d)階層的判別法等の識別性能の高い手法が用いられる。

【0020】また、局所的CPU62では、(a)画像の濃度勾配が文字領域では大であり、写真領域では小であることに着目して領域判別をする濃度勾配法、(b)領域によって構造パターンが異なることに着目して領域判別を行うパターン判別法、あるいは、(c)画像データを複数のブロックに分割しブロック内の性質を表す少なくとも2種以上の値から領域判別をする組み合わせ法、等の手法が用いられる。

【0021】図1は本発明を適用し、光沢あるいは非光沢のコピーが得られるようにした画像形成装置の一例を示す断面図である。この画像形成装置は画像読み取り系A、レーザ書き込み系B、画像形成部H等よりなっている。

【0022】画像形成装置上部には、透明なガラス板などからなる原稿台と、さらに原稿台上に載置した原稿Dを覆う原稿カバー等からなる原稿載置部11があり、原稿台の下方であって、装置本体内には第1ミラーユニット12、第2ミラーユニット13、主レンズ20、カラーCCD23等からなる画像読み取り系Aが設けられている。第1ミラーユニット12は照明ランプ14、第1ミラー15を備え、前記原稿台と平行に、かつ図面左右方向へ直線移動可能に取り付けられていて、原稿Dの全面を光学走査(スキャン)する。第2ミラーユニット13は第2ミラー16及び

第3ミラー17を一体化して備え、常に所定の光路長を保つように第1ミラーユニット12の1/2の速度で左右同方向に直線移動する。勿論この第2ミラーユニット13の移動は前記第1ミラーユニット12と同様に原稿台に対して平行である。前記照明ランプ14によって照明される原稿台上の原稿Dの像は、主レンズ20により第1ミラー15、第2ミラー16、第3ミラー17を経てスキャナーであるカラーCCD23上へ結像されるようになっている。スキャンが終わると第1ミラーユニット12及び第2ミラーユニット13は元の位置に戻り、次のスキャンまで待機する。

【0023】上記スキャンによってプリスキャン及び本スキャン時にカラーCCD23より得られる画像データは、図2に示す画像信号処理部60によって処理され、画像濃度信号として図示しないセレクターを経てレーザ書き込み系Bに出力される。

【0024】画像形成部Hは、像形成体である感光体ドラム30の周縁に配設された帯電器35、像露光部55、現像器36T, 36Y, 36M, 36C, 36BK、転写器37、分離器38、クリーニング装置39及び搬送ベルト44、定着器45等からなっている。

【0025】上記現像器36T, 36Y, 36M, 36C, 36BKは感光体ドラム30周縁の最上流部に透明トナーTを収容した現像器36Tが最下流部には黒色トナーBKを収容した現像器36BKが配設されている。現像器36Y, 36M, 36C, 36BKに収容されるカラートナーについては周知のものが使用されるので説明は省略する。ただし黒色トナーBKは、赤外透過性を有するものを用いることにより、画像形成順の制約を受けないものを選択する。

【0026】上記現像器36Tに収容される透明トナーTは、着色剤の入らない樹脂からなるもので、例えばスチレン等のスチレン系単量体とブチルアクリレート等のアクリル酸エチル類単量体及び/またはメチルメタクリレート等のメタクリル酸エチル類単量体との共重合により得られるスチレン-アクリル系共重合体樹脂で、ポリエチル樹脂等の熱可塑性樹脂が用いられる。

【0027】前記定着器45は定着温度が非光沢モード、光沢モードに応じて切り替えられるようにされていて、光沢モード時にはトナー像が充分に溶融定着されて光沢を有するように定着温度が設定される定着器である。

【0028】本実施例の画像形成装置では、全面光沢モード、全面非光沢モード、自動光沢モードの何れかを選択可能となっていて、コピー動作の開始に先立って図3に示す操作盤100によって希望するコピーモードが選択される。

【0029】すなわち、原稿の画像領域を自動的に判別・分離し、その写真領域を光沢画像とする自動光沢コピーの場合は自動光沢釦101を、コピー画像全面を光沢画像とするときは全面光沢釦102を、コピー画像全面を非光沢画像とするときは全面非光沢釦103を選択して押圧する。次に各モードの動作について説明する。

【0030】(1) 自動光沢モードの場合

前記自動光沢釘101の押圧によって、まず定着器45は光沢定着に適した温度に設定される。コピー釘104が押圧されると画像読み取り系Aは、画像形成プロセス(コピープロセス)に先立ってプリスキャンを行い画像データを画像信号処理部60に送信する。画像信号処理部60では大局的判別CPU61において画像領域の判別・分離が行われそのデータは第局的判別CPU61に格納される。プリスキャンに統いて本スキャンが行われると、読み取られた画像データはプリスキャンの大局的判別と本スキャンの局的判別との判断に基づいて処理されレーザ書き込み系Bに送信され、像露光部55で感光体ドラム30上に像露光される。

【0031】大局的判別により文字領域と判別された画像領域については、 γ 特性が立つように γ 補正された画像データに基づいて像露光がなされて潜像が形成されたら現像器36BKによるBK現像がなされるが、透明トナーTについては像露光、現像は行われない。

【0032】大局的判別により写真領域と判別された画像領域では、Y, M, C, BKの像露光が感光体ドラム30の回転毎に現れる。それぞれ現像器36Y, 36M, 36C, 36BKによる現像がなされて感光体ドラム30上には4色のトナー像が重ねられ、さらにその上に透明トナーTの像露光、現像が行われる。写真領域での像露光は階調性あるように γ 補正がなされる。

【0033】本スキャンによる画像読み取り系Aからの画像信号が、駆動モータ31、回転多面鏡32、及び図示しない半導体レーザ、 $f\theta$ レンズ、補正レンズ等からなるレーザ書き込み系Bに入力されてコピープロセスを開始する。すなわち、感光体ドラム30は矢印のように時計方向に回転し、帯電器35により一様に電荷を与えられ、像露光部55において、前記画像信号処理部60を経て原稿Dの画像に対応したイエロー(Y)像の書き込みがレーザ書き込み系Bによるレーザビームによって行われY像の静電潜像が形成される。この感光体ドラム30上の上記静電的な潜像は、現像器36YによってYトナーによる反転現像が行われ可視のYトナー像となる。すなわち、現像器36Yのマグネットロールを内蔵した現像スリーブには、直流又は交流のバイアス電圧が印加され、顕像手段である2成分現像剤による非接触現像が行われYトナー像が形成される。このYトナー像を形成した感光体ドラム30は退避しているクリーニング装置39の下を通過し、続いて帯電器35による帯電と、上記と同様にレーザ書き込み系Bによるマゼンタ(M)像のレーザビーム書き込みが行われ、前記Yトナー像の上にマゼンタ(M)像の静電潜像が形成される。この潜像はマゼンタのトナーを収容した現像器36Mによって反転現像されMトナー像となる。続いて同様にシアン(C)トナー像、黒色(BK)トナー像が形成される。最後に大局的判別により判別された写真領域に一様に前記透明トナーT層を形成す

る透明信号tによる透明トナーT層が図4(a)に示すように重ねて形成され、感光体ドラム30上にはカラートナーGの上に透明トナーT層が写真領域のみに加わったカラートナー画像が形成される。図4(a)に感光体ドラム30上に形成されたトナーの状態を示す。

【0034】転写材である白色の転写紙Pの収容された給紙カセット40より1枚ずつ給紙ローラ41によって繰り出された転写紙Pは、感光体ドラム30上の前記トナー像と同期して作動するタイミングローラ42によって感光体ドラム30上に送出される。この転写紙Pには、転写器37の作用により、感光体ドラム30上の透明なトナーT層を含むカラートナー画像が転写され、分離器38によって感光体ドラム30上から分離されたのち、搬送ベルト44を経て定着器45へ送られ、熱定着ローラ及び圧着ローラによって挟持押圧されて透明トナーT層を下層とした光沢定着がなされたのち、排紙ローラ46により装置外のトレイ47へ排出される。

【0035】一方、前記感光体ドラム30は回転を続け、その表面に転写されずに残留したトナーは、退避を解除されたクリーニングブレード39A等を有するクリーニング装置39により回収清掃されて、次のコピーに待機する。

【0036】(2) 全面光沢モードの場合

全面光沢釘102が押圧された場合には、定着器45は光沢定着に適した温度に設定され、プリスキャンは行われないように制御される。統いて前記コピープロセスが行われるが、透明トナーTについては全面に透明トナーT層を形成する像露光及び現像がなされるように制御される。従って、Y, M, C, BKの画像データによる潜像の形成と全面透明トナーT層形成のための潜像形成、Y, M, C, BKトナーによる現像が行われ、このトナー像を転写された転写紙Pは搬送ベルト44によって定着器45に搬送され光沢定着が行われたのち排紙ローラ46により装置外のトレイ47へ排出される。

【0037】(3) 全面非光沢モードの場合

操作部において全面非光沢釘103が押圧されて全面非光沢モードが指定された場合は、定着器45の定着温度は通常定着の温度に設定され、プリスキャンは行われないように制御される。前記コピープロセスにおいても、透明トナーTについての像露光は行われず、また現像器36Tも作動しないように制御される。従って、Y, M, C, BKの画像データによる潜像の形成と、Y, M, C, BKトナーによる現像が行われ、このトナー像を転写された転写紙Pは搬送ベルト44によって定着器45に搬送され通常定着が行われたのち排紙ローラ46により装置外のトレイ47へ排出される。

【0038】以上のようにして、自動光沢モード指定の場合は、写真領域のみに透明トナーT層が形成され全面光沢定着がなされる。全面光沢モードの指定の場合は、転写材全面はカラートナーGに重ねて透明トナーT層の

形成が行われ光沢定着されることになる。また、全面非光沢モードの場合には、全面透明トナーT層の形成は行われず通常定着がなされる。

【0039】透明トナーTの付着量は前記画像信号処理部60において、カラートナー付着量を勘案して決定し、カラートナーGの付着量が少ない部分では多く、カラートナーGの付着量が多い部分には少なく透明トナーTを形成するようにし、図4 (b) に示すように全トナー層の厚みが全面ほぼ一様で凹凸のないコピーを得るようにすることもできる。この場合は図2において透明トナーTの付着量が一定になる信号tに代えて、透明トナーの付着量に対応する信号を $t - (y + m + c + Bk)$ とすることにより実現することができる。これによりカラートナーの付着量に応じて透明トナーの付着量を変更することができる。

【0040】

【発明の効果】本発明は以上説明した方法により、一部に写真領域を有する原稿に対して一般の転写紙を用いても写真領域は優れた光沢を有するコピーを得ることができる。また、外部の指令により全面を光沢画像、又は非光沢画像とすることができ、さらに、転写材として透明シートを用いる場合は、透過性が良好で乱反射がなく、クリアで彩度の優れた画像を投影可能な優れたコピーを得ることができる方法を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用したカラー画像形成装置の一実施例を示す断面図である。

【図2】本発明の画像信号処理部の一例を示すブロック図である。

【図3】本実施例の操作部の一例を示す要部平面図である。

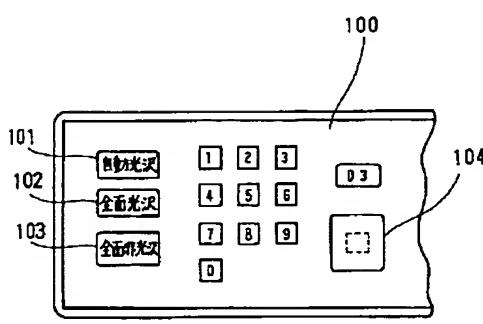
【図4】本発明により形成した感光体上のトナー層構成を示す断面図である。

【図5】写真領域のある原稿の一例を示す図である。

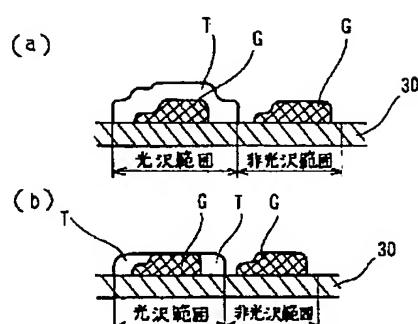
【符号の説明】

30	感光体ドラム
35	帯電器
36T, 36Y, 36M, 36C, 36BK	現像器
37	転写器
38	分離器
39	クリーニング装置
40	給紙カセット
45	定着器
60	画像信号処理部
A	画像読み取り系
B	レーザ書き込み系
20	BK 黒色トナー
C	シアントナー
H	画像形成部
M	マゼンタトナー
P	転写紙
T	透明トナー
Y	イエロートナー

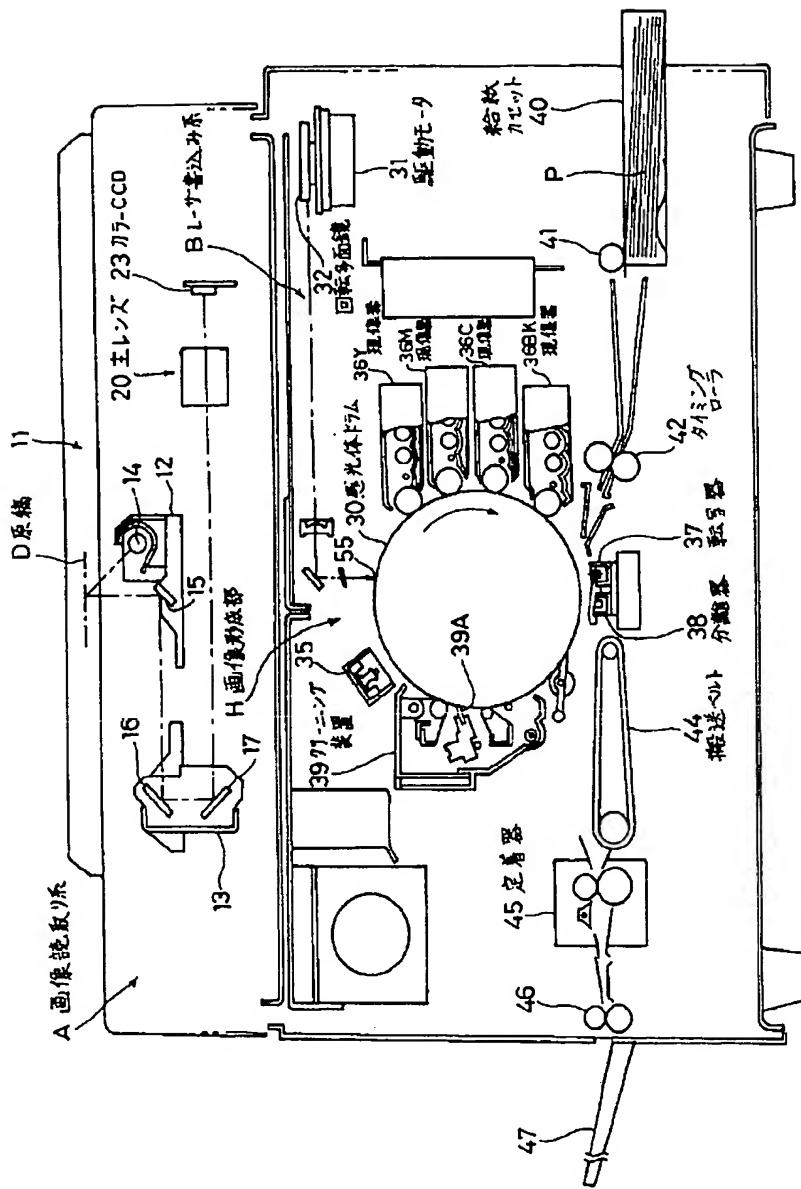
【図3】



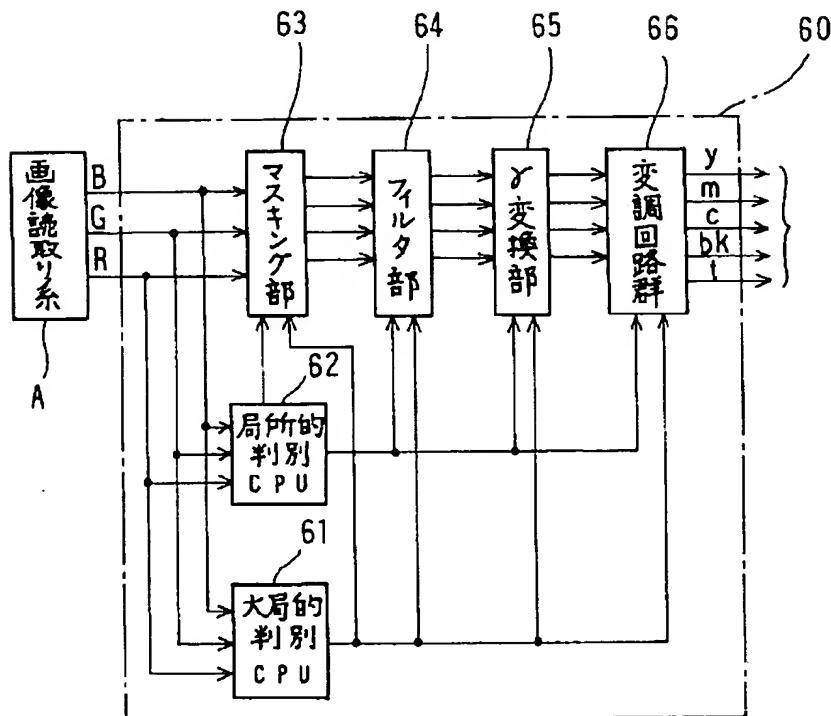
【図4】



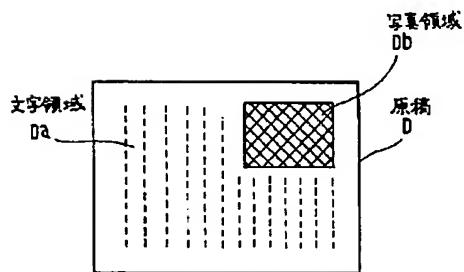
〔図1〕



【図2】



【図5】



【手続補正書】

【提出日】平成4年4月30日

【手続補正1】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図1

【補正方法】変更

【補正内容】

【図1】

